

Estudo Técnico Preliminar 64/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: PAE 11884/2023

2. Descrição da necessidade

2.1 É necessário que dados coletados nos sistemas transacionais do TRE/RN sejam transformados em informação transparente e intuitiva, permitindo tomada de decisões estratégicas pelas unidades do TRE, e que, por vezes, essa informação seja transparente para o público externo.

2.2 Para isso, é necessária solução que permita a elaboração de painéis de Business Intelligence (BI) interativos, com suporte à autenticação e autorização de acesso por usuários específicos, visando ampliar as soluções de BI adotadas no âmbito do Tribunal.

2.3 Por isso, torna-se imprescindível a aquisição de ferramenta informatizada que permita, com base na leitura de fontes de dados, a construção de painéis gráficos e interativos, com possibilidade de publicação em nuvem, ou repositório similar.

2.4 O TRE/RN já conta com diversos painéis de gestão que foram desenvolvidos ou adquiridos de outros órgãos que usam o software PowerBI. Para que os painéis que já foram desenvolvidos e para que possamos continuar a desenvolver será necessária a aquisição de licenças desse software.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Sistemas Corporativos	Osmar Fernandes de Oliveira Junior

4. Necessidades de Negócio

4.1 Ganhar agilidade nas tomadas de decisão em nível gerencial;

4.2 Viabilizar a transparência através da publicação de relatórios no portal público do Tribunal;

4.3 Aprimorar a governança e gestão institucional;

4.4 Contratação de solução de business intelligence para elaboração e publicação de relatórios, gráficos e painéis representativos dos dados do Tribunal Regional Eleitoral do RN, incluindo fornecimento de licenças de software Microsoft Power BI, na modalidade subscrição.

4.5 Ampliar o rol de soluções de business intelligence (BI) utilizadas no Tribunal Regional Eleitoral do RN, incluindo funcionalidades de implementação de painéis de dados interativos e construídos sob demanda a partir das necessidades das áreas de negócio.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 Extração, modelagem e consolidação dos dados

5.1.1 O software deve permitir que durante a criação de relatórios, o usuário possa editar fórmulas para colunas, sendo que esta fórmula apenas existirá para aquele relatório sem alterar as características ou conteúdo da coluna;

5.1.2 O software deve permitir a personalização dos cabeçalhos/títulos das colunas de uma tabela, bem como a regra de agregação das colunas de totais;

5.1.3 O software deve permitir que em um único relatório, sejam apresentados simultaneamente diferentes tipos de visualização como, por exemplo, um relatório para a mesma informação apresentar uma tabela, um gráfico de pizza, um gráfico de barras e um gráfico de área apresentado de forma simultânea;

5.1.4 O software deve permitir durante a criação de novas análises, combinar colunas de um ou mais modelos de dados através de operações como UNIÃO ou INTERSECÇÃO. As combinações de colunas permitem que sejam criadas novas colunas apresentando os dados de formas diferentes;

5.1.5 O software deve disponibilizar uma biblioteca de funções lógicas, de conversão, matemáticas, analíticas, estatísticas, cadeias de caracteres e outras para serem utilizadas na confecção de análises pelos usuários de negócios;

5.1.6 O software deve disponibilizar funções estatísticas descritivas como soma, média, contagem, contagem distinta, máximo e mínimo;

5.1.7 O software deve permitir a criação de formatação condicional sobre colunas, onde, de acordo com os valores, a mesma assuma uma personalização de formato distinta, e desta forma permitindo a criação de semáforos;

5.1.8 O software deve permitir que sejam construídos filtros permitindo a seleção de um ou mais valores nos painéis e relatórios que simplificam o processo de análise dos gestores;

5.1.9 O software deve permitir que sejam construídos filtros nos painéis a partir de imagens e gráficos;

5.1.10 O software deve permitir o envio de alertas para usuários de acordo com valores de indicadores;

5.1.11 O software deve possuir funções de análise dimensional permitindo detalhamento das informações, bem como pivoteamento das colunas para melhor visualização da informação;

5.1.12 O software deve permitir que relatórios ou painéis possuam diversos formatos de saída, sendo no mínimo: HTML e CSV;

5.1.13 O software deverá permitir formatar visualizações georreferenciadas, incluindo cores, gráficos de barra, gráficos de pizza e bolhas de tamanhos variáveis sobre os polígonos, radar, gauge, termômetros, gráfico de linha, gráfico de área, gráfico de setor circular, gráfico de dispersão;

5.1.14 O software deverá permitir detalhamento das informações georreferenciadas através de cliques de mouse sobre uma determinada área que pode representar, uma cidade, estado ou país;

5.1.15 O software deverá permitir a integração com soluções de georreferenciamento, tais como Google Maps ou outra API de Mapas existente no mercado;

5.1.16 O software deverá permitir que sejam apresentados múltiplos atributos e métricas sobre uma visualização georreferenciada;

5.1.17 O software deve permitir a flexibilidade ao usuário de negócio para optar pelo armazenamento dos resultados dos cálculos ou de realizar os cálculos em tempo de execução;

5.1.18 Permitir realizar drill down, drill up com as informações dos mapas;

5.1.19 A ferramenta deve permitir a simulação de cenários com projeção de relatórios e análise de tendências;

5.1.20 Permitir a possibilidade de se realizar integrações sem a necessidade de hardware adicional para a área de staging;

5.1.21 Permitir a execução de ETL, ou seja, realização da carga no destino e posterior transformação nos dados;

5.1.22 Permitir a comunicação do sucesso, falha e fracasso dos processos de carga via console, e-mail;

5.1.23 Permitir a realização de joins entre tabelas de origens de dados heterogêneas, relacionais ou não, bem como a execução de comandos SQL, oferecendo flexibilidade no desenvolvimento dos processos de ETL;

5.1.24 Permitir lógicas de regras de exceção para valores nulos, valores padrões, negativos para eliminar e consolidar valores;

5.2. Criação de painéis gráficos de forma intuitiva

5.2.1 O software deve possibilitar que o usuário final se utilize de um modelo de "clicar e arrastar" para construir suas consultas aos bancos de dados, neste modelo o usuário deve poder construir filtros e restrições de forma automatizada sem necessidade de qualquer tipo de codificação;

5.2.2 O software deve possuir interface web em língua portuguesa para visualização das funcionalidades previstas para os aplicativos de análise de dados;

5.2.3 O software deve possuir interface de ajuda em língua portuguesa para apoio aos usuários de negócio;

5.2.4 O software deve permitir que sejam realizados detalhamentos cruzados onde a partir de um relatório, o usuário seja direcionado para outro painel ou relatório contextualizado com as informações referentes ao detalhamento;

5.2.5 O software deverá permitir que os usuários de negócio, sem qualquer tipo de codificação ou conhecimento específico sobre dados georreferenciados, criem análises utilizando visualizações gráficas georreferenciadas;

5.2.6 O software deve gerar os relatórios, bem como os painéis para que sejam disponibilizados também para dispositivos móveis do tipo tablet e celulares, sem a necessidade de um novo desenvolvimento de painéis ou de relatórios específicos para este fim;

5.2.7 Permitir a aplicação de filtros de seleção simultaneamente em todos os gráficos e tabelas do aplicativo, inclusive dashboard, com um simples clique em uma ou mais listas ou ainda clicando diretamente nos dados em tabelas ou gráficos;

5.2.8 Dispor de recursos para mapeamento automático dos campos quando os nomes forem os mesmos na origem e no destino;

5.2.9 Dispor de editor de arquivos de entrada e tabelas, auxiliando na determinação de tamanhos, tipos, escalas e precisão dos campos;

5.2.10 Permitir a criação de periodicidades de execução dos processos de forma customizadas;

5.3. Publicação em nuvem

5.4. Arquitetura Tecnológica

5.4.1 A solução de Business Intelligence (BI), fornecida preferencialmente por meio da modalidade software como serviço na nuvem (Software as a Service - SaaS), deve compreender um conjunto de funcionalidades com painéis interativos e análises sob demanda, e com desejável possibilidade de desenvolvimento colaborativo;

5.4.2 A Solução de BI deve permitir mapeamento de diversas estruturas de modelos de dados, como ROLAP (Relacional OLAP) e MOLAP (Multidimensional OLAP) ou análise associativa de dados oferecendo desta forma flexibilidade para diferentes abordagens de implementação física de data-marts

5.4.3 A solução de BI deve disponibilizar ao usuário modelo de dados com linguagem de negócio de forma que o usuário de negócio não precise possuir conceitos técnicos como: chaves primárias, chaves estrangeiras e cardinalidade, para construir suas pesquisas sem que os mesmos possuam conhecimento da linguagem SQL;

5.4.4 O portal de BI deve:

5.4.4.1 Ser uma solução Web integrada que permita aos usuários ver e trabalhar com os conteúdos disponíveis na solução, tais como: Consultas, Relatórios, Dashboards;

5.4.4.2 Possuir interface com todas as funcionalidades do usuário final em ambiente web e em Português/Brasil;

5.4.4.3 Possuir área de conteúdo pessoal, onde somente o usuário tenha acesso;

5.4.4.4 Permitir a criação de novos relatórios, consultas e análises personalizadas no próprio portal;

5.4.4.5 Possuir mecanismo de busca por relatórios, consultas, painéis de indicadores e outros documentos contidos no portal por nome do documento e por palavras chaves dos relatórios;

5.4.4.6 Permitir a personalização dos relatórios com imagens de fundo, imagens da organização, criação de novos links, alterações de cores e etc.;

5.4.4.7 A ferramenta deve ser totalmente funcional na web, sem a necessidade de instalação de software ou plug-in nas máquinas clientes;

5.4.4.8 Permitir suporte a multiprocessamento e a execução paralela de código, de forma que uma determinada tarefa possa beneficiar-se do paralelismo intrínseco da plataforma onde esteja rodando, podendo esta plataforma ser o servidor fonte, de armazenamento temporário (staging /hub), ou de destino;

5.4.4.9 Permitir o acesso de outras aplicações à solução de BI através de integração via API REST;

5.4.4.10 Os softwares que compõem a solução devem ser compatíveis com os SGBDs relacionais Oracle 11g ou superior, Microsoft SQL Server 2005 ou superior, MySQL 5.0 ou superior e PostgreSQL para armazenar os metadados e informações de controle das aplicações desenvolvidas ou utilizar solução própria de armazenamento de dados, desde que permitam total acesso da base aos usuários desenvolvedores.

5.4.4.11 Caso a solução contratada necessite de instalação de um ou mais componentes na rede do Tribunal, estes deverão ser totalmente compatíveis com Windows 10 ou superior;

5.4.4.12 Os softwares que compõem a solução devem ser compatíveis com os seguintes navegadores Internet:

5.4.4.12.1 Microsoft Edge Chromium.

5.4.4.12.2 Versão mais recente do Chrome disponível para desktop.

5.4.4.12.3 Versão mais recente do Safari disponível para Mac.

5.4.4.12.4 Versão mais recente do Firefox disponível para desktop

5.4.4.13 A solução deve possuir aplicativo móvel compatível com os seguintes sistemas operacionais:

5.4.4.13.1 iOs 12.2 ou posterior;

5.4.4.13.2 Android 7.0 e superior.

5.4.4.14 Os softwares fornecidos devem ser capazes de ler as seguintes fontes de dados:

5.4.4.14.1 Oracle Database 10g ou superior;

5.4.4.14.2 MySQL 5.1 ou superior;

5.4.4.14.3 PostgreSQL 9.4 ou superior;

5.4.4.14.4 MSSQL Server 2005 ou superior;

5.4.4.14.5 Arquivos criados nos formatos “mdb”, “csv” e “xls”;

5.4.4.14.6 XML;

5.4.4.14.7 JSON;

5.4.4.14.8 API REST.

5.4.4.15 A solução deve disponibilizar um espaço mínimo de 10Gb de armazenamento por licença.

5.4.4.16 A solução deve permitir a criação de usuários com no mínimo os seguintes perfis:

5.4.4.16.1 Administradores da solução;

5.4.4.16.2 Desenvolvedores contemplando todas as funcionalidades da solução.

5.4.4.17 A solução deve permitir a publicação, em ambiente WEB, dos relatórios ou painéis produzidos. Sendo que a consulta a tais publicações poderão ser realizadas sem a necessidade de autenticação, sem a necessidade de aquisição de licenças adicionais e sem restrições quanto ao número de acessos simultâneos;

5.4.4.18 A solução deve permitir a publicação de gráficos e relatórios por meio da inserção do conteúdo em páginas html utilizando códigos de inserção/compartilhamento.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6.1 Capacitação

6.1.1 A ferramenta deve possuir características de usabilidade e experiência de usuário que a qualifiquem como um “self-service” BI, ou seja, o usuário de dados deve ser capaz de utilizar a ferramenta com baixa necessidade de capacitação formal.

6.1.2 Considerando a disponibilidade de cursos gratuitos disponíveis na Internet e a oferta de cursos do CNJ no programa Justiça 4.0 em Business Intelligence, considera-se suficiente que o fornecedor da solução disponibilize tutoriais básicos auto-instrucionais online de uso do produto.

6.2. Garantia e Manutenção

6.2.1 O Período de Garantia de atualização e suporte técnico da solução de software deve ser em toda vigência do contrato.

6.2.2 As atualizações de versões deverão ser informadas sempre que uma nova versão do software seja lançada no mercado. Os relatórios e painéis publicados em versões anteriores devem ser compatíveis e funcionais nas versões mais atualizadas do software.

6.2.3 A abertura de chamados será efetuada utilizando-se do sítio do fabricante da solução, por correio eletrônico ou por telefone 0800 ou com número de DDD igual ao da localidade do CONTRATANTE.

6.2.4 Em ambos os casos, o atendimento deve ser efetuado em Língua Portuguesa. Nos casos de abertura de chamados por meio telefônico, o atendimento deve estar disponível no horário comercial.

6.2.5 Além disso, o suporte técnico deve atender as condições abaixo:

6.2.5.1 Abertura, registro e encaminhamento de chamadas, com identificador único de registro, em ambiente web disponibilizado pelo fornecedor da solução;

6.2.5.2 Confirmação de abertura dos chamados que não foram solucionados no momento do registro, informando número, data, hora, requisitante, atendente, demanda e a situação do pedido.

6.3. Requisitos Legais

6.3.1. As informações sob custódia do fornecedor serão tratadas como informações sigilosas, não podendo ser usadas por este, nem repassadas a terceiros, sob nenhuma hipótese.

6.3.2. Os dados e informações do contratante devem residir preferencialmente em território nacional, incluindo replicação e cópias de segurança (backups).

6.3.3. A empresa deverá estar habilitada juridicamente e em regularidade fiscal e trabalhista.

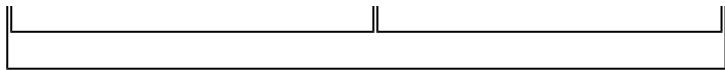
6.3.4. Resolução CNJ nº 468/2022, que dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça.

6.3.5. Cumprir o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988, quanto ao emprego de menores.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 Existe a necessidade de adquirir licenças de Power BI Premium para o desenvolvimento e manutenção de painéis de BI.

Tipo de licença	Quantidade
Power BI Premium	45 licenças



8. Levantamento de soluções

8.1. Power BI

8.1.1 O Power BI é uma coleção de serviços de software, aplicativos e conectores que trabalham juntos para transformar fontes de dados não relacionadas em informações coerentes, visualmente envolventes e interativas.

8.1.2 O Power BI atende as necessidades tecnológicas descritas no item 5.

8.1.3 Os dados podem estar em uma planilha do Excel ou em uma coleção de data warehouses híbridos locais ou baseados na nuvem.

8.1.4 Com o Power BI, pode-se conectar a fontes de dados, visualizar e descobrir conteúdo importante e compartilhá-lo com as pessoas que quiser.

8.1.5 O Power BI pode ser adquirido nas formas de licenciamento Pro e Premium descritos no item 9.

8.2. A aquisição de serviços especializados em segurança cibernética.

8.2.1. Não se aplicam na presente contratação;

8.3. A observância às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelo modelo nacional de interoperabilidade do Poder Judiciário (MNI) e modelo de acessibilidade de governo eletrônico (E-MAG).

8.3.1. Não se aplicam na presente contratação;

8.4. A aderência às regulamentações da Infraestrutura de chaves Públicas Brasileiras (ICP-Brasil), quando houver necessidade de utilização de certificado digital, observada a legislação sobre o assunto.

8.4.1. Não se aplicam na presente contratação;

8.5. A observância às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas pelo Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus), do Conselho Nacional de Justiça – CNJ e pelo E-ARQ (normas e padrões de arquivologia).

8.5.1. Não se aplicam na presente contratação.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. Power BI Pro

9.1.1 O Power BI Pro é uma licença individual por usuário que permite que se crie e leia conteúdo e interaja com o conteúdo que outras pessoas publicam no serviço do Power BI.

9.1.2 Os usuários com esse tipo de licença podem compartilhar conteúdo e colaborar com outros usuários do Power BI.

9.1.3 Somente os usuários do Power BI podem publicar ou compartilhar conteúdo com outros usuários ou consumir conteúdo criado por esses usuários.

9.1.4 O modelo está limitado a 1GB de espaço.

9.1.4 A taxa de atualização para conjuntos de dados do Power BI Pro é de 8 (oito) vezes por dia.

9.1.5 Armazenamento máximo de 10GB por usuário.

9.2. Power BI Premium

9.2.1 Uma licença Premium desbloqueia acesso a mais recursos, capacidades e tipos de conteúdo que a licença Pro:

9.2.3 Permite o uso de uma Inteligência Artificial avançada para analisar os dados.

9.2.4 Permite o uso de fluxos de dados avançados além dos dados básicos da versão Pro.

9.2.5 Permite o uso de datamarts avançados.

9.2.6 Permite a leitura e gravação de terminal XMLA.

9.2.7 O modelo não está limitado a 1GB de espaço.

9.2.8 A taxa de atualização para conjuntos de dados do Power BI Pro é de 48 (quarenta e oito) vezes por dia.

9.2.9 Armazenamento máximo de 100 Terabytes.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Como só foi levantada uma solução, este tópico não se aplica por não existir outra solução que se aplique ao objeto.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 A análise comparativa de custos (TCO) não foi realizada devido à inviabilidade da substituição do Power BI atualmente adotado para a construção de painéis de gestão de Business Intelligence por outras soluções.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Existe a necessidade de aquisição de 45 licenças de Power BI Premium para o desenvolvimento de painéis de BI por usuários avançados.

Tipo de licença	Quantidade
Power BI Premium	45 licenças

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 64.260,00

13.1 No endereço <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/pricing/> constam os preços em reais das licenças para o Power BI:

Tipo de licença	Assinatura mensal	Quantidade	Total/Mês	Total semestral	Total anual
Power BI Premium	R\$ 119,00	45 licenças	R\$ 5.355,00	R\$ 32.130,00	R\$ 64.260,00

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 Os requisitos técnicos e funcionais definidos pelo PowerBI Premium estão em conformidade com as necessidades propostas pelo demandante. Além disso, o TRE/RN poderá se beneficiar das funcionalidades que estão disponíveis somente nesta plataforma.

14.2 Basicamente, o PowerBI Premium trata-se de produto que é padrão do mercado, com grande comunidade de usuários pelo mundo.

14.3 Ele permite e o compartilhamento de relatórios e painéis desenvolvidos por outros Regionais e restringir o acesso a relatórios e painéis apenas aos usuários logados no ambiente de nuvem, sem a necessidade de aquisição de novas licenças. Apenas os usuários autenticados com credenciais mantidas pelo tribunal poderão acessar os relatórios.

14.4 Em reunião com representantes da Microsoft, foi esclarecido que não seria possível integrar soluções criadas na versão Pro com a versão Premium, por isso decidiu-se adquirir licenças somente do tipo Premium por apresentar mais funcionalidades e capacidade de armazenamento e taxa de atualização.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1 O TRE/RN já conta com dezenas de painéis de gestão desenvolvidos em Power BI, desenvolvidos por equipe interna de desenvolvimento e adquiridos de outros órgãos. É economicamente inviável recriar esses painéis em outra ferramenta.

15.2 Do ponto de vista econômico, é mais viável a aquisição de licenças do Power BI, haja a vista a necessidade de manter os painéis existentes e o desenvolvimento de novos.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1 Disponibilizar aos servidores do Tribunal e à sociedade painéis de dados que contribuam com o aumento da transparência e accountability do Tribunal, além de viabilizar a análise e a tomada de decisões administrativas por parte da alta administração.

16.2 Possibilitar a criação de painéis de business intelligence interativos e elaborados a partir dos dados prospectados dos sistemas e planilhas utilizados pelas áreas de negócio do Tribunal.

16.3 Além disso, viabilizar o acesso autenticado a dados gerenciais e sensíveis, auxiliando aos gestores no processo de tomada de decisões estratégicas.

17. Providências a serem Adotadas

17.1 Não há necessidade de providências relativas ao espaço físico, recursos humanos do TRE/RN ou ferramentas digitais a serem utilizadas para viabilizar a contratação.

17.2 Trata-se de solução online, a ser utilizada por funcionários atualmente no quadro, com os recursos já existentes neste Tribunal, como computadores desktop e acesso à internet.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Trata-se de uma solução tecnológica interessante para a gestão da Justiça Eleitoral, ao mesmo tempo que proporciona uma ferramenta que melhora a transparência dos gastos e recursos.

Pelo planejamento da contratação para o exercício de 2024 e pelos valores de mercado verificados, esta equipe declara ser **VIÁVEL** a contratação pretendida

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ERNESTO LECA PINTO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 25/09/2024 às 18:07:31.

SANDERSON LELIS DE MACEDO COSTA

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 28/09/2024 às 14:42:46.